



特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 K03Z3PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/000257	国際出願日 (日.月.年) 15.01.2004	優先日 (日.月.年) 17.01.2003
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. 7 H05K 13/04		
出願人 (氏名又は名称) 富士機械製造株式会社		

<p>1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 7 ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）</p> <p><input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）</p>	
<p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 国際予備審査報告の基礎</p> <p><input type="checkbox"/> 第II欄 優先権</p> <p><input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成</p> <p><input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</p> <p><input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献</p> <p><input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備</p> <p><input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見</p>	

国際予備審査の請求書を受理した日 16.11.2004	国際予備審査報告を作成した日 09.12.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  永安 真	3S 9244
電話番号 03-3581-1101 内線 3391		

第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-38 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
第 15-36 \_\_\_\_\_ 項\*、 16.11.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-19 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 1-14 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

## 第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条 (PCT 35条(2)) に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 15-36.

請求の範囲

有  
無

進歩性 (IS)

請求の範囲 18-23, 25, 29, 33-36

請求の範囲 15-17, 24, 26-28, 30-32

有  
無

産業上の利用可能性 (IA)

請求の範囲 15-36

請求の範囲

有  
無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: J P 8-78882 A (富士機械製造株式会社) 1996. 03. 22, & US 5692292 A  
 文献2: J P 4-123493 A (松下電器産業株式会社) 1992. 04. 23, (ファミリーなし)  
 文献3: J P 11-138367 A (株式会社テンリュウテクニクス) 1999. 05. 25, (ファミリーなし)  
 文献4: J P 11-170121 A (松下電器産業株式会社) 1999. 06. 29, (ファミリーなし)  
 文献5: J P 6-45794 A (松下電器産業株式会社) 1994. 02. 18, (ファミリーなし)

請求の範囲15-17、24、28、32に記載された発明は、新たに引用された文献1と国際調査報告で引用された文献2とにより進歩性を有しない。文献1の複数の作業機からなる作業機列に文献2の搬送担体によるノズル交換の技術を適用することが、当業者にとって格別困難なことであるとは認められない。

請求の範囲26、27に記載された発明は、文献1と文献2と国際調査報告で引用された文献3とにより進歩性を有しない。文献3の識別コードを文献2のノズルに用いることは、当業者にとって容易である。

請求の範囲30に記載された発明は、文献1と文献2と国際調査報告で引用された文献4とにより進歩性を有しない。文献2のノズルを文献4のごとく複数とすることは、当業者にとって容易である。

請求の範囲31に記載された発明は、文献1と文献2と国際調査報告で引用された文献5とにより進歩性を有しない。文献5のマークの撮像に基づく位置合わせの技術を文献2の搬送担体に適用することは、当業者にとって容易である。

請求の範囲18-23、25、29、33-36に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

42/1  
請 求 の 範 囲

15. (追加) プリント配線板等の回路基板に予め定められた作業をそれぞれ施す複数台の対回路基板作業機と、それら対回路基板作業機を経由して延び、それら対回路基板作業機の各々に回路基板を搬入する基板コンベヤとを含む対回路基板作業機列において、前記複数の対回路基板作業機のうちの少なくとも一部のものの交換可能な構成要素をそれら少なくとも一部の対回路基板作業機外の構成要素と交換する方法であって、

前記少なくとも一部の対回路基板作業機外の構成要素を要素搬送板に着脱可能に保持させ、その要素搬送板を前記基板コンベヤに前記対回路基板作業機列の一端から他端に向かって搬送させ、その要素搬送板を前記少なくとも一部の対回路基板作業機のうちの少なくとも1台の内部において停止させ、その少なくとも1台の対回路基板作業機の作業機側要素保持部と、停止した要素搬送板との間において、前記構成要素の交換を自動で行うことを特徴とする対回路基板作業機列における構成要素交換方法。

16. (追加) 前記要素搬送板に、前記少なくとも一部の対回路基板作業機のうちの2台以上のものの構成要素と一緒に保持させ、それら2台以上の対回路基板作業機の各々の内部においてそれぞれ停止させ、前記構成要素の交換を行わせる請求の範囲第15項に記載の構成要素交換方法。

17. (追加) 前記複数台の対回路基板作業機が、前記作業機側要素保持部としての装着ヘッドのノズル保持部に脱着可能に保持された前記構成要素としての吸着ノズルにより電子回路部品を吸着して保持し、前記基板コンベヤにより搬入されて基板保持装置に保持されている回路基板に装着する電子回路部品装着機を少なくとも1台含み、前記要素搬送板としてのノズル搬送板に前記吸着ノズルを保持させ、そのノズル搬送板を前記基板コンベヤにより前記少なくとも1台の電子回路部品装着機の少なくとも一部のものの内部へ搬入させ、そのノズル搬送板と前記装着ヘッドのノズル保持部とが保持している吸着ノズルを自動で交換する請求の範囲第15項または第16項に記載の構成要素交換方法。

18. (追加) 前記複数台の対回路基板作業機が、前記作業機側要素保持部の

42/2

一つとしての装着ヘッドのノズル保持部であるヘッド側ノズル保持部に脱着可能に保持された前記構成要素としての吸着ノズルにより電子回路部品を吸着して保持し、前記基板コンベヤにより搬入されて基板保持装置に保持されている回路基板に装着するとともに、前記作業機側要素保持部の別の一つとしてのノズルストックと前記ヘッド側ノズル保持部との間で吸着ノズルを自動交換可能な電子回路部品装着機を少なくとも1台含み、前記要素搬送板としてのノズル保持板の複数の搬送板側ノズル保持部に複数の吸着ノズルを保持させ、そのノズル搬送板を前記基板コンベヤにより少なくとも1台の少なくとも一部のものの内部へ搬入させ、そのノズル搬送板上の吸着ノズルと前記ノズルストック上の吸着ノズルとを自動で交換する請求の範囲第15項または第16項に記載の構成要素交換方法。

19. (追加) 前記電子回路部品装着機が複数台並べられて装着機列が構成されており、前記基板コンベヤに、前記ノズル搬送板を、それら複数台の電子回路部品装着機のうちの任意のものの中へ搬入させ、その任意の電子回路部品装着機の前記ノズルストックと前記搬入させたノズル搬送板との間で吸着ノズルの交換を行う請求の範囲第18項に記載の構成要素交換方法。

20. (追加) 前記複数台の電子回路部品装着機が同じ構造を備えたモジュールとされ、それらモジュールが互いに近接して並べられて前記装着機列を構成しており、前記吸着ノズルの交換をそれらモジュールの前記ノズルストックとの間で行う請求の範囲第19項に記載の構成要素交換方法。

21. (追加) 基板コンベヤによって搬入されるプリント配線板等の回路基板に、予め定められた作業を施す対回路基板作業機であって、前記作業のために必要な当該対回路基板作業機の構成要素をストックする要素ストックを備えたものにおいて、その要素ストックの構成要素と当該対回路基板作業機外の構成要素との交換を行う方法であって、

前記当該対回路基板作業機外の構成要素を要素搬送板に保持させ、その要素搬送板を前記基板コンベヤによって前記対回路基板作業機内に搬入させ、その搬入させた要素搬送板と前記要素ストックとの間において、前記構成要素の交換を自動で行うことを特徴とする対回路基板作業機における構成要素交換方法。

22. (追加) 前記対回路基板作業機が、作業用要素保持部に前記構成要素を

42/31

着脱可能に保持して前記作業を行う機能と、前記作業用要素保持部と前記要素ストッカとの間で構成要素を自動で交換する自動交換機能とを有するものであり、その自動交換機能を利用して、前記要素搬送板と前記要素ストッカとの間の前記構成要素の自動交換を行う請求の範囲第21項に記載の構成要素交換方法。

23. (追加) 前記対回路基板作業機が、前記作業用要素保持部としての装着ヘッドのノズル保持部に着脱可能に保持された前記構成要素としての吸着ノズルにより電子回路部品を吸着して保持し、前記基板コンベヤにより搬入されて基板保持装置に保持されている回路基板に装着するとともに、前記装着ヘッドが、前記要素ストッカとしてのノズルストッカとの間で吸着ノズルを自動で交換可能な電子回路部品装着機を含み、複数のノズル保持部を備えた前記要素搬送板としてのノズル搬送板に複数の吸着ノズルを保持させ、そのノズル搬送板を前記基板コンベヤにより前記電子回路部品装着機内へ搬入させ、前記装着ヘッドに、前記ノズル搬送板上の吸着ノズルと前記ノズルストッカ上の吸着ノズルとを自動で交換させる請求項21に記載の構成要素交換方法。

24. (追加) プリント配線板等の回路基板に予め定められた作業をそれぞれ施す複数台の対回路基板作業機と、

それら複数台の対回路基板作業機を経由して延び、それら対回路基板作業機の各々に回路基板を搬入する基板コンベヤと、

搬送板側要素保持部を備えるとともに、自身が前記基板コンベヤにより前記複数台の対回路基板作業機の少なくとも一部のものの内部に搬送される要素搬送板と

を含み、かつ、前記少なくとも一部の対回路基板作業機の各々が、

それら少なくとも一部の対回路基板作業機の各々の構成要素を着脱可能に保持する1つ以上の作業機側要素保持部と、

前記搬送された要素搬送板の前記搬送板側要素保持部に保持された構成要素と前記作業機側要素保持部に保持された構成要素とを自動で交換する自動要素交換装置と

を含む対回路基板作業機列。

25. (追加) 前記少なくとも一部の対回路基板作業機の各々が、

42/4

前記基板コンベヤにより搬入された回路基板に対して予め定められた作業を行う作業装置と、

前記構成要素を保持可能なストッカ側要素保持部を備えた、前記作業機側要素保持部としての要素ストッカと

を含み、かつ、前記自動要素交換装置が、前記要素搬送板と前記要素ストッカとの間の前記構成要素の交換を行う請求の範囲第24項に記載の対回路基板作業機列。

26. (追加) 前記構成要素の各々に、各構成要素の1つ1つを識別可能な識別コードの記録部が設けられており、前記少なくとも一部の対回路基板作業機に、それら記録部の識別コードを読み取る読取装置が設けられ、前記自動要素交換装置がその読取装置により読み取られた識別コードに基づいて前記構成要素の交換を行う請求の範囲第24項または第25項に記載の対回路基板作業機列。

27. (追加) 前記要素ストッカおよび前記要素搬送板に保持されている構成要素の前記識別コードを記憶している構成要素記憶部を含み、前記自動要素交換装置が、その構成要素記憶部に記憶されている識別コードと、前記読取装置により読み取られた識別コードとに基づいて前記構成要素の交換を行う請求の範囲第26項に記載の対回路基板作業機列。

28. (追加) 前記要素搬送板が前記構成要素としての吸着ノズルを搬送するノズル搬送板を含み、前記少なくとも一部の対回路基板作業機が、前記基板コンベヤにより搬入された回路基板に電子回路部品を装着する1台以上の電子回路部品装着機を含み、その電子回路部品装着機が、

前記基板コンベヤにより搬送された回路基板と前記ノズル搬送板とを保持する基板保持装置と、

前記作業機側要素保持部としてのヘッド側ノズル保持部において前記構成要素としての吸着ノズルを着脱可能に保持し、その吸着ノズルにより電子回路部品を保持して前記基板保持装置に保持されている回路基板に装着する装着ヘッドと、

その装着ヘッドと前記基板保持装置とを相対移動させる相対移動装置と、

その相対移動装置を制御し、前記装着ヘッドに、前記基板保持装置に保持されたノズル搬送板との間で吸着ノズルの交換を行わせるノズル交換制御装置と

42/5

を含み、前記相対移動装置と前記ノズル交換制御装置とが前記自動要素交換装置を構成している請求の範囲第24項ないし第27項のいずれかに記載の対回路基板作業機列。

29. (追加) 前記要素搬送板が前記構成要素としての吸着ノズルを搬送するノズル搬送板を含み、前記少なくとも一部の対回路基板作業機が、前記基板コンベヤにより搬入された回路基板に電子回路部品を装着する1台以上の電子回路部品装着機を含み、その電子回路部品装着機が、

前記基板コンベヤにより搬送された回路基板と前記要素搬送板とを保持する基板保持装置と、

前記作業機側要素保持部としてのヘッド側ノズル保持部において前記構成要素としての吸着ノズルを着脱可能に保持し、その吸着ノズルにより電子回路部品を保持して前記基板保持装置に保持されている回路基板に装着する装着ヘッドと、

吸着ノズルを保持する、作業機側要素保持部としてのストッカ側ノズル保持部を備えたノズルストッカと、

前記装着ヘッド、前記基板保持装置および前記ノズルストッカを相対移動させる相対移動装置と、

その相対移動装置を制御し、前記装着ヘッドに、前記基板保持装置に保持されたノズル搬送板と前記ノズルストッカとの間の吸着ノズルの交換を行わせるノズル交換制御装置と

を含み、それら相対移動装置とノズル交換制御装置とが前記自動要素交換装置を構成している請求の範囲第24項ないし第27項のいずれかに記載の対回路基板作業機列。

30. (追加) 前記装着ヘッドが、

回転軸線まわりに回転可能なヘッド本体と、

そのヘッド本体の前記回転軸線を中心とする一円周上に位置する部分にそれぞれ保持され、先端部に吸着ノズルを着脱可能に保持する複数の前記ヘッド側ノズル保持部と

を備えたものである請求の範囲第28項または第29項に記載の対回路基板作業機。



42/6

- 3 1. (追加) 前記ノズル搬送板に撮像装置により撮像可能な複数の基準マークが設けられ、前記電子回路部品装着機にそれら基準マークを撮像するマーク撮像装置が設けられるとともに、前記ノズル交換制御装置が前記マーク撮像装置の撮像結果に基づいて前記相対移動装置を制御するものとされた請求の範囲第 2 8 項ないし第 3 0 項のいずれかに記載の対回路基板作業機。
- 3 2. (追加) 当該対回路基板作業機列が、前記基板コンベヤにより搬入された回路基板に電子回路部品を装着する電子回路部品装着機が互いに同じ構造を備えたモジュールとされ、それらモジュールが互いに近接して並べられて成る装着機列を含み、その装着機列内において前記自動要素交換装置による前記構成要素の交換が行われる請求の範囲第 2 4 項ないし第 3 1 項のいずれかに記載の対回路基板作業機列。
- 3 3. (追加) 交換可能な構成要素を含み、プリント配線板等の回路基板に対して予め定められた作業を行う対回路基板作業機であって、  
回路基板を搬送する基板コンベヤと、  
その基板コンベヤにより搬入された回路基板に対して予め定められた作業を行う作業装置と、  
前記構成要素を着脱可能に保持するストッカ側要素保持部を備えた要素ストッカと、  
前記構成要素を着脱可能に保持する搬送板側要素保持部を備えるとともに自身が前記基板コンベヤにより搬送される要素搬送板と、  
その基板コンベヤにより搬入された要素搬送板と前記要素ストッカとの間の前記構成要素の交換を自動で行う自動要素交換装置と  
を含むことを特徴とする対回路基板作業機。
- 3 4. (追加) 前記構成要素の各々に、各構成要素の 1 つ 1 つを識別可能な識別コードの記録部が設けられており、前記対回路基板作業機に、その記録部の識別コードを読み取る読取装置が設けられ、前記自動要素交換装置がその読取装置により読み取られた識別コードに基づいて前記構成要素の交換を行う請求の範囲第 3 3 項に記載の対回路基板作業機。
- 3 5. (追加) 前記ストッカ側要素保持部および前記搬送板側要素保持部に保

42/7

持されている構成要素の前記識別コードを記憶している構成要素記憶部を含み、前記自動要素交換装置が、その構成要素記憶部に記憶されている識別コードと、前記読取装置により読み取られた識別コードとに基づいて前記構成要素の交換を行う請求の範囲第34項に記載の対回路基板作業機。

36. (追加) 前記作業装置が、ヘッド側ノズル保持部に前記構成要素としての吸着ノズルを着脱可能に保持し、その吸着ノズルにより電子回路部品を保持して前記基板保持装置に保持されている回路基板に装着する装着ヘッドを含み、前記要素ストッカが、前記ストッカ側要素保持部として、吸着ノズルを保持するストッカ側ノズル保持部を備えたノズルストッカを含み、前記要素搬送板が、前記搬送板側要素保持部として、吸着ノズルを保持する搬送板側ノズル保持部を備えたノズル搬送板を含み、かつ、当該対回路基板作業機が、

前記基板コンベヤにより搬入された回路基板および前記ノズル搬送板を保持する基板保持装置と、

前記装着ヘッド、前記ノズルストッカおよび前記基板保持装置を相対移動させる相対移動装置と、

その相対移動装置を制御し、前記装着ヘッドに、前記基板保持装置に保持されたノズル搬送板と前記ノズルストッカとの間の吸着ノズルの交換を行わせるノズル交換制御装置と

を含み、前記相対移動装置と前記ノズル交換制御装置とが前記自動要素交換装置を構成している請求の範囲第33項ないし第35項のいずれかに記載の対回路基板作業機。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**